

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

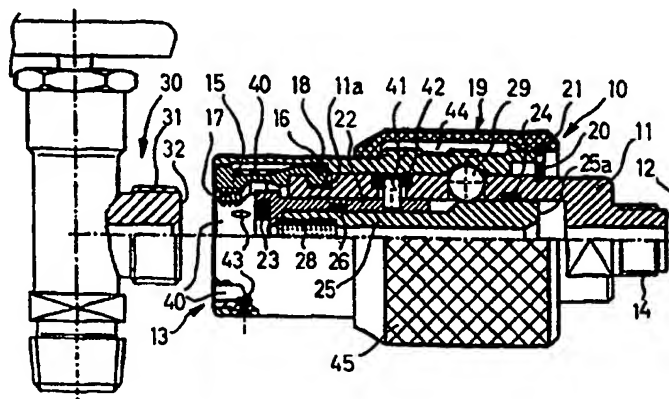


BEST AVAILABLE COPY

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : <p style="text-align: center;">F16L 37/12</p>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/02913 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. Januar 1999 (21.01.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/04212 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. Juli 1998 (07.07.98) (30) Prioritätsdaten: 297 11 842.0 7. Juli 1997 (07.07.97) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: WEH, Erwin [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). WEH, Wolf- gang [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). (74) Anwalt: FIENER, Josef; Postfach 12 49, Maximilianstrasse 57, D-87712 Mindelheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: QUICK CONNECTION

(54) Bezeichnung: SCHNELLANSCHLUSSKUPPLUNG



(57) Abstract

The present invention relates to a quick connection used for the transfer of gas and/or fluids. This connection is mainly intended for filling gas cylinders or tanks that include a tubular body (11), a sliding sleeve (18) capable of displacement relative to the body (11) as well as a plurality of radially extending collet chucks (15). The collet chucks (15) are attached to the body (11) and have an engagement profile (17) for connection to a nipple (30) of a corresponding shape. In order to provide a quick connection which is easy to realise and to handle, the collet chucks (15) are form-fit coupled to the sliding sleeve (18) using at least one pusher (40) which engages between the collet chucks (15) when the quick connection (10) is in the coupled position.

(57) Zusammenfassung

Zur einfachen Bauweise und Handhabung einer Schnellanschlußkupplung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen oder Tankanlagen mit einem rohrförmigen Gehäuse (11), einer gegenüber dem Gehäuse (11) verschiebbaren Schiebehülse (18) und mehreren am Gehäuse (11) befestigten, radial spreizbaren Spannzangen (15) mit einem Eingriffsprofil (17) zum Anschluß an einen korrespondierend ausgebildeten Anschlußnippel (30), wird vorgeschlagen, daß die Spannzangen (15) mit der Schiebehülse (18) formschlüssig durch wenigstens einen Mitnehmer (40) gekoppelt sind, der in gekuppelter Position der Steckanschlußkupplung (10) zwischen den Spannzangen (15) eingreift.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung**Schnellanschlußkupplung**

Die Erfindung betrifft eine Schnellanschlußkupplung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen oder Tankanlagen.

Mit derartigen Schnellanschlußkupplungen soll eine sichere, dichte sowie schnell anschließbare Steckkupplung zum Übertragen eines Fluids von einer Druckquelle, beispielsweise von einer Nachfüllflasche aus erreicht werden. Besonders wichtig ist hierbei die einfache, problemlose Bedienbarkeit der Schnellanschlußkupplung, so daß auch bei ungünstigen Bedingungen, wie gefährlichen Fluiden oder bei hohen Anschlußdrücken eine problemlose Handhabung ermöglicht wird.

Eine derartige Schnellanschlußkupplung ist in der EP-A-0 340 879 beschrieben, wobei die Schnellanschlußkupplung ein Gehäuse mit einem Fluideinlaß und einem Fluidauslaß aufweist, sowie mehrere Ventile vorgesehen sind, um eine sichere Abdichtung der Schnellanschlußkupplung bis zur vollständigen Herstellung der Verbindung zu gewährleisten. Diese Ventile werden dabei nach Ansetzen der Schnellanschlußkupplung in einer bestimmten vorgegebenen Reihenfolge geschaltet. Ein Steuerungshebel ist hierbei über eine Exzenterwelle mit einer Schiebehülse für die Beaufschlagung von Spannzangen und mit einem zentralen Dichtkolben in Eingriff, der auch den Fluideinlaß nach erfolgtem Anschluß der Steckkupplung freigibt. Obwohl hierdurch eine besonders sichere Anschlußmöglichkeit geschaffen wird, ist der Aufbau dieser Kupplung aufgrund der Vielzahl der Bauteile relativ aufwendig. Zudem ist die Handhabung relativ kompliziert, da neben dem Aufstecken der Kupplung das Betätigen des Steuerungshebels erforderlich ist, so daß eine Einhand-Bedienung kaum möglich ist.

Aus der WO-A-93/20378 des Anmelders ist weiterhin ein derartiger Schnellanschluß, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen

bekannt, wobei im Bereich des Auslasses eine Schnellanschlußvorrichtung in Form von Spannzangen mit einem Eingriffprofil vorgesehen ist. Hierbei ist auch ein in dem Kupplungsgehäuse gleitend verschiebbarer, hohler Dichtkolben beschrieben, der über eine mit einer Schiebehülse verbundenen Betätigungseinrichtung für das Schließen bzw. Öffnen der Spannzangen gekoppelt ist. Auch hier ist ein gesondertes Betätigen der Betätigungseinrichtung in Form eines Hebels erforderlich, so daß die Handhabung dieses Schnellanschlusses ebenfalls verbesserungsfähig ist.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schnellanschlußkupplung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einfachem Aufbau eine sichere und besonders einfache Handhabung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Schnellanschlußkupplung gemäß den Merkmalen des Anspruches 1. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die vorgeschlagene Schnellanschlußkupplung zeichnet sich durch eine geringe Komponentenanzahl, einfache Herstellung, sowie eine besonders einfache Bedienung aus, die zudem besonders sicher ist. Insbesondere für die Befüllung von Tankanlagen oder Gasflaschen mit hohen Drücken wird hierbei ein besonders sicherer Anschluß der Schnellanschlußkupplung erreicht, da die Anschlußkupplung nach dem Ankuppeln aufgrund der Mitnehmer zwischen den Spannzangen noch durch eine Schraubbewegung verdreht wird und somit mit einer definierten Anpreßkraft an dem Gegenanschluß ein- oder aufgeschraubt wird.

Es sei darauf hingewiesen, daß sich die vorgeschlagene Schnellanschlußkupplung für verschiedene Anschlüsse eignet, insbesondere für Anschlußnippel mit einem Außengewinde. Zum Anschluß der Kupplung können jedoch auch andere Innengewinde-Profilmformen in dem Anschlußnippel vorgesehen sein, wobei die gegenüberliegende Spannzangenform korrespondierend ausgebildet

ist. Die Anschluß- und Verschraubbewegung erfolgt dabei in Einhand-Bedienung.

Durch den bevorzugt im Gehäuse gleitend verschiebbaren Dichtkolben wird zunächst ein sicherer, leichtgängiger Eingriff der Spannzangen ermöglicht, da sich durch die geringfügige Verschiebbarkeit des Dichtkolbens das Eingriffsprofil der Spannzangen automatisch an die Gewindegänge oder entsprechende formschlüssige Eingriffsprofile anpaßt.

Dies ist insbesondere deshalb vorteilhaft, da hierdurch auch der entsprechende Anschlußnippel, z. B. für eine Tankanlage, relativ einfach aufgebaut werden kann, und dennoch durch die Axialbeweglichkeit des Dichtkolbens zusammen mit dem Aufschrauben der Spannzangen die Abdichtfläche der Schnellanschlußkupplung sicher an dem Anschlußnippel anliegt. Damit wird auch ein übermäßiger Verschleiß oder eine Beschädigung des Anschlußprofiles sowohl kupplungs- als auch nippelseitig sicher vermieden.

Von besonderer Bedeutung ist bei der Schnellanschlußkupplung die Koppelung von keilwellenartigen Mitnehmern mit einer äußeren Schiebehülse, die zugleich das Aufschrauben um z. B. 90° oder 180° ermöglicht, so daß auf besonders einfache Weise eine sichere und schnelle Einhand-Bedienung der Schnellanschlußkupplung, nämlich zunächst das Anschließen und Verriegeln der Spannzangen mittels der Schiebehülse und dann deren Verdrehung um z. B. 90° ebenfalls mit der Schiebehülse oder einer damit drehfest verbundenen Griffhülse, in einem Arbeitsgang ermöglicht wird.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Schnellanschlußkupplung für einen Anschlußnippel mit einem Außengewinde als

Anschlußprofil, wobei die Schnellanschlußkupplung im Längs-Halbschnitt dargestellt ist; und
Fig. 2 eine auslaßseitige Vorderansicht der Schnellanschlußkupplung gemäß Fig. 1, jedoch ohne innenliegende Bauteile.

In Fig. 1 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Schnellanschlußkupplung 10 kurz vor dem Anschluß an einen Anschlußnippel 30 gezeigt. Die Schnellanschlußkupplung 10 weist ein rohrförmiges Gehäuse 11 auf, wobei hier die rechte Stirnseite als Einlaß 12 dient und die linke Stirnseite als Auslaß 13 für die Weiterleitung des zu übertragenden Fluids an den Anschlußnippel 30. Der Einlaß 12 zu dem Gehäuse 11 weist ein Außengewinde 14 auf, an das ein Schlauch oder eine Rohrleitung zur Zuführung des zu übertragenden Fluids angeschlossen werden kann. Das Außengewinde 14 kann hierbei in Anpassung an das zu übertragende Fluid, insbesondere an die jeweils gewünschten Zuführwinkel, Durchlaßquerschnitte usw. gestaltet sein.

Auf der dem Außengewinde 14 gegenüberliegenden Stirnseite, hier dem Auslaß 13, sind mehrere in Rohrform angeordnete längliche Spannzangen 15 vorgesehen, die in der hier nicht dargestellten Stellung beim Aufstecken auf den Anschlußnippel 30 radial nach außen aufgespreizt sind, wie dies beispielsweise auch in der vorstehend genannten WO-A-93/20378 dargestellt ist. Die länglichen Spannzangen 15, von denen um das Gehäuse 11 herum wenigstens drei Spannzangen angeordnet sind, sind an ihrem hier rechten Ende an einer Ringnut 11a des Gehäuses 11 eingehängt und dabei durch eine Ringfeder 16 vorgespannt, so daß die Spannzangen 15 radial nach außen aufgespreizt werden, wenn die nachfolgend näher beschriebene Schiebehülse 18 zum Anschlußvorgang zurückgezogen wird.

An dem hier linken Ende an der nach innen abgekröpften Fläche weisen die Spannzangen 15 jeweils korrespondierend zu dem Anschlußprofil 31 des Anschlußnippels 30 ausgebildete

formschlüssige Eingriffsprofile 17 auf, so daß bei der Ausführung mit einem Außengewinde als Anschlußprofil 31 am Anschlußnippel 30 ein entsprechend ausgebildetes Innengewinde mit einigen Gewindegängen an den radial nach innen gerichteten Flächen des Eingriffsprofils 17 gegenüberliegt.

Um die Spannzangen 15 herum ist eine Schiebehülse 18 vorgesehen, die an dem zylindrischen Außenmantel des Gehäuses 11 geführt ist und von einer Griffhülse 19 aus Kunststoff umgeben ist. Die Griffhülse 19 ist hierbei über einen Federring 21 mit der Schiebehülse 18 gekoppelt und durch einen Abstützring 20 gegenüber dem Gehäuse 11 axial begrenzt.

An der zum Auslaß 13 hin gelegenen Umfangsfläche des Gehäuses 11 ist ein Dichtkolben 22 geführt, der an seiner vorderen Stirnseite einen Dichtring 23 zur Anlage an einer stirnseitigen Dichtfläche 32 des Anschlußnippels 30 aufweist. Ein in dem Dichtkolben 22 geführter Steuerkolben 25 ist gegenüber dem Gehäuse 11 mit einem eingesetzten Dichtungsring 24 abgedichtet, so daß das im wesentlichen entlang der Zentralachse der Steckanschlußkupplung 10 strömende gasförmige und/oder flüssige Fluid nicht nach außen hin austreten kann. Der Dichtring 23 als kupplungsseitige Dichtfläche kann in einer vereinfachten Bauart auch an der entsprechend verbreiterten Stirnseite des Gehäuses 11 ausgebildet sein.

Von Bedeutung ist weiterhin der zentral im Gehäuse 11 gelagerte Steuerkolben 25, der mittels eines weiteren Dichtringes 26 gegenüber dem bevorzugt vorgesehenen Dichtkolben 22 abdichtet. Der Steuerkolben 25 ist hierbei von einer Druckfeder 28 beaufschlagt, die auch im Dichtkolben 22 geführt ist und sich gegen letzteren abstützt. Durch diesen Steuerkolben 25 wird sichergestellt, daß in der angekuppelten Position der Schnellanschlußkupplung 10 an den Anschlußnippel 30 der Steuerkolben 25 eine Rastkugel 29 nach außen in die Schiebehülse 18 drückt, so daß diese bei Fluidströmung in der verriegelten Position gehalten wird. Wenn jedoch kein Fluidruck anliegt,

kann die Druckfeder 28 den Steuerkolben 25 zum Einlaß 12 hin verschieben, so daß aufgrund der durchmesserkleineren Rampe an der Außenfläche des Steuerkolbens 25 die Rastkugel 29 nach innen treten kann und somit die Schiebehülse 18 in Richtung zum Einlaß 12 hin gezogen werden kann.

Von besonderer Bedeutung ist hierbei wenigstens ein (hier drei) am Innenumfang der Schiebehülse 18 angeordneter Mitnehmer 40, der jeweils zwischen die Spannzangen 15 hineinragt, wie insbesondere aus der punktierten Darstellung in Fig. 2 ersichtlich ist. Dabei greift je eine Seitenkante des Mitnehmers 40 jeweils an den Seitenflächen der benachbarten Spannzangen 15 an, wodurch deren Eingriffsprofile 17 mit Drehung der Schiebehülse 18 zugleich auf dem Anschlußprofil 31 aufgeschraubt werden und somit ein Anpressen des Dichtkolbens 22 an der Dichtfläche 32 erreicht wird. Da der Anpreßdruck des Dichtkolbens 22 je nach Lage und Eingriffsbedingungen des Eingriffsprofils 17 in das gegenüberliegende Profil 31 des Anschlußnippels 30 geringfügig axial variieren kann, wird durch dieses Aufschrauben der Schiebehülse 18 der Dichtkolben 22 an den Gegenanschluß 30 sicher angepreßt, so daß eine konstante Anlagekraft dieser beiden Bauteile zueinander ermöglicht wird.

Die Mitnehmer 40 sind in Art einer Keilverzahnung (Keilwellenprofil) an der Innenumfangsfläche der Schiebehülse 18 jeweils zwischen den Spannzangen 15 angeordnet. Anstatt der einstückigen Ausbildung können die Mitnehmer 40 auch als einzelne Schalenelemente an der Innenumfangsfläche der Schiebehülse 18 im Bereich zwischen den Spannzangen 15 befestigt sein, wie dies hier durch Nieten 43 angedeutet ist. Alternativ kann die Befestigung auch durch Klebung oder Schweißung erfolgen.

Beim Aufstecken der Schnellanschlußkupplung 10 auf den Anschlußnippel 30 mit den dann radial aufgespreizten hakenförmigen drei Spannzangen 15 gelangt der Dichtring 23 in Anlage zu der Dichtfläche 32, wodurch in dieser Stellung ein

Austreten von Fluid an dem Anschlußnippel 30 vermieden wird. Durch die Anlage des Dichtringes 23 an der Dichtfläche 32 wird auch der Dichtkolben 22 nach rechts verschoben, bis ein am Außenumfang abstehender Bolzen 41 in Anlage mit einem Lagefixierungsring 42 gelangt und nicht mehr weiter axial nach rechts verschoben werden kann.

Bei Druckanlegung wird dann der Steuerkolben 25 nach links verschoben, so daß die Rastkugel 29 nach außen gedrückt wird, um die Spannzangen 15 mit dem jeweiligen Eingriffsprofil 17 zwangsläufig an dem korrespondierend ausgebildeten Anschlußprofil 31 des Anschlußnippels 30 zu verriegeln, da die beim Anschlußvorgang bereits manuell vorgeschobene Schiebehülse 18 die radial äußeren Enden der Spannzangen 15 umgreift, so daß diese in ihrer Eingriffsstellung am Anschlußnippel 30 formschlüssig gehalten werden.

Von Bedeutung ist auch eine Steuerkolben-Ringfläche 25a, die eine etwas größere wirksame Fläche als die Berührungsfläche zwischen dem Dichtring 23 und der Dichtfläche 32 aufweist. Hierdurch wird sichergestellt, daß bei Fluidströmung im wesentlichen entlang der Zentralachse der Schnellanschlußkupplung 10 der Dichtkolben 22 mit seinem Dichtring 23 von dem Steuerkolben 25 unter Zusammendrücken der Druckfeder 28 mit steigendem Druck auch stärker gegen die Dichtfläche 32 angedrückt wird, was durch die geringfügig nachgiebige Lagerung des Bolzens 41 mittels des Elements 42 gegenüber dem Gehäuse 11 ermöglicht wird. Hierdurch wird eine Servowirkung, d. h. eine stärkere Anpresskraft des Dichtringes 23 mit steigendem Fluiddruck und damit eine zuverlässige Abdichtung der Schnellanschlußkupplung 10 erreicht.

Zum Lösen der Schnellanschlußkupplung 10 wird die Schiebehülse 18 direkt oder mit der drehfest über einen Keil oder Paßfeder als Verdrehsicherung 44 verbundene Griffhülse 19 an einer Riffelung oder entsprechenden Profilierung 45 an der Außenfläche per Hand zurückgezogen. Dies ist erst möglich, wenn nach

Unterbrechung der Fluidzuführung der Steuerkolben 25 unter der Wirkung der Druckfeder 28 hier nach rechts zum Einlassende 12 hin verschoben wird und damit die Rastkugel 29 nach innen freigegeben wird. Damit wird auch der Dichtkontakt zwischen dem Dichtkolben 22 und der Dichtfläche 32 gelöst, so daß schließlich die Schnellanschlußkupplung 10 abgenommen werden kann.

Hinsichtlich der Gestaltung der Mitnehmer 40 ist von Bedeutung, daß durch diese die Aufspreizbewegung der Spannzangen 15 nicht behindert wird, zugleich aber ein "bajonettverschlußartiges" Festschrauben der Schnellanschlußkupplung 10 ermöglicht wird, so daß Beschädigungen des Eingriffsprofils 17 bzw. des Anschlußprofiles 31 vermieden werden. Der bzw. die hier vorgesehenen drei Mitnehmer 40 erlauben somit ein einfaches Aufstecken der Schnellanschlußkupplung 10 auf den Anschlußnippel 30, wobei die Spannzangen 15 geschlossen und durch die vorgeschobene Schiebehülse 18 verriegelt werden.

Zur Erhöhung des Dichtkontaktes zwischen Dichtfläche 32 und Dichtring 23 können die verriegelten Spannzangen 15 dann noch um wenigstens einige Winkelgrade mittels der dazwischen formschlüssig eingreifenden Mitnehmer 40 auf dem Gegenanschluß 30/31 aufgeschraubt werden, wobei die Verschraubung der Spannzangen 15 mittels der Schiebehülse 18 praktisch in einem Handgriff erfolgt, um den Anschluß besonders druckdicht und sicher herzustellen.

Patentansprüche

1. Schnellanschlußkupplung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen oder Tankanlagen, umfassend:
 - ein rohrförmiges Gehäuse (11);
 - eine gegenüber dem Gehäuse (11) verschiebbare Schiebehülse (18);
 - mehrere am Gehäuse (11) befestigte, radial spreizbare Spannzangen (15) mit einem Eingriffsprofil (17) zum Anschluß an einen korrespondierend ausgebildeten Anschlußnippel (30);dadurch gekennzeichnet, daß die Spannzangen (15) mit der Schiebehülse (18) formschlüssig durch wenigstens einen Mitnehmer (40) gekoppelt sind, der in gekuppelter Position der Steckanschlußkupplung (10) zwischen den Spannzangen (15) eingreift.
2. Schnellanschlußkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei Spannzangen (15) und drei dazwischen angeordnete Mitnehmer (40) am Innenumfang der Schiebehülse (18) vorgesehen sind.
3. Schnellanschlußkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein verschiebbarer Dichtkolben (22) zur Anlage an den Anschlußnippel (30) vorgesehen ist und zwischen dem Dichtkolben (22) und dem Gehäuse (11) ein Lagefixierungsbolzen (41) mit Axialspiel angeordnet ist.
4. Schnellanschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Dichtkolben (22) ein Steuerkolben (25) geführt ist, der zum Einlaß (12) hin eine Kolben-Ringfläche (25a) aufweist.

5. Schnellanschlußkupplung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben-Ringfläche (25a) eine größere wirksame Fläche aufweist als der axial gegenüberliegende Dichtring (23) am Dichtkolben (22).
6. Schnellanschlußkupplung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (18) von einer Rastkugel (29) verriegelbar ist, die auf der Außenfläche des Steuerkolbens (25) geführt ist.
7. Schnellanschlußkupplung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Dichtkolben (22) und dem Steuerkolben (25) eine Druckfeder (28) angeordnet ist.
8. Schnellanschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (18) von einer Griffhülse (19) mit einer Griffprofilierung (45) und einer Verdrehsicherung (44) umgeben ist.
9. Schnellanschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (40) in Art einer Keilverzahnung einstückig mit der Innenumfangsfläche der Schiebehülse (18) ausgebildet sind.
10. Schnellanschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (40) durch Schalenelemente gebildet sind, die an der Innenumfangsfläche der Schiebehülse (18) zwischen den Spannzangen (15) eingesetzt und befestigt, insbesondere geklebt, gelötet, geschweißt, gepunktet oder genietet (43) sind.

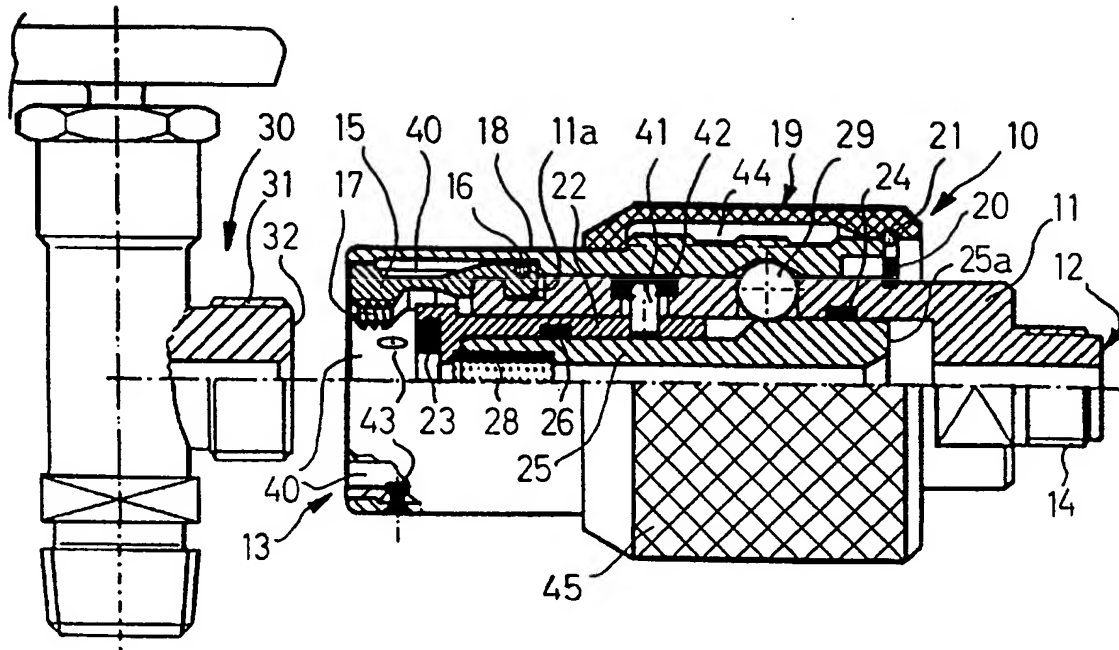


FIG.1

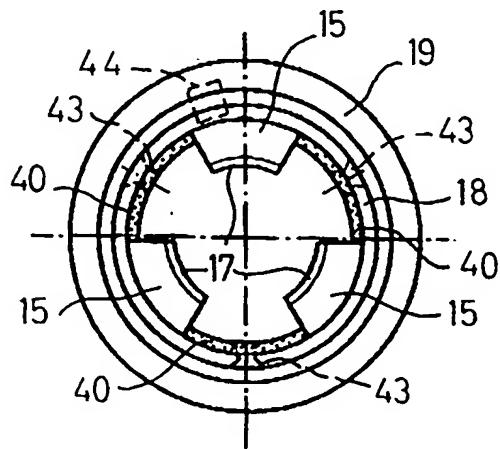


FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 98/04212

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 F16L37/12

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 394 950 A (JENSEN WARREN R) 30 July 1968	1,2
A	see figures ---	8,9
X	WO 95 08734 A (AGA AB ;LARSSON KURT (SE)) 30 March 1995 see figures ---	1
A	WO 93 20378 A (WEH VERBINDUNGSTECHNIK ;WEH WOLFGANG (DE); WEH ERWIN (DE)) 14 October 1993 cited in the application see abstract; figure 1 -----	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 November 1998

Date of mailing of the international search report

24/11/1998

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Budtz-Olsen, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/04212

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3394950 A	30-07-1968	NONE	
WO 9508734 A	30-03-1995	SE 501787 C SE 9303057 A US 5649723 A	15-05-1995 21-03-1995 22-07-1997
WO 9320378 A	14-10-1993	DE 9204384 U DE 59307080 D EP 0635109 A JP 2758267 B JP 7505210 T US 5575510 A	09-07-1992 11-09-1997 25-01-1995 28-05-1998 08-06-1995 19-11-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/04212

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 F16L37/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 394 950 A (JENSEN WARREN R) 30. Juli 1968	1,2
A	siehe Abbildungen	8,9
X	WO 95 08734 A (AGA AB ;LARSSON KURT (SE)) 30. März 1995	1
A	WO 93 20378 A (WEH VERBINDUNGSTECHNIK ;WEH WOLFGANG (DE); WEH ERWIN (DE)) 14. Oktober 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/11/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Budtz-Olsen, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/04212

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3394950 A	30-07-1968	KEINE	
WO 9508734 A	30-03-1995	SE 501787 C	15-05-1995
		SE 9303057 A	21-03-1995
		US 5649723 A	22-07-1997
WO 9320378 A	14-10-1993	DE 9204384 U	09-07-1992
		DE 59307080 D	11-09-1997
		EP 0635109 A	25-01-1995
		JP 2758267 B	28-05-1998
		JP 7505210 T	08-06-1995
		US 5575510 A	19-11-1996

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.